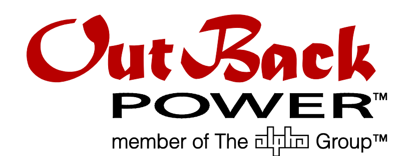


Instrucciones de servicio del inversor/cargador de la serie Radian

Objetivos

Estas instrucciones detallan cómo sustituir las siguientes piezas de un inversor/cargador de la serie Radian.

- **Módulo de PCBA (SPARE-200 y SPARE-202):** el módulo de PCBA es un conjunto de tarjetas de circuitos que permite conectar los cables de CA, MATE3, auxiliares y sensores remotos de temperatura así como conectar con el módulo de alimentación. Están -premontados para poder sustituirlos con rapidez. Estas tarjetas de circuitos incluyen la fuente de alimentación, control, sentido de voltaje/corriente y tarjetas de CA junto con una placa de montaje.
- **Módulo de alimentación (SPARE-201 y SPARE-203):** el módulo de alimentación es un conjunto de piezas que permite conectar con la batería y con el módulo de PCBA. Está premontado para poder sustituirlo con rapidez. Cada módulo está formado por el transformador de potencia, la tarjeta de FET y componentes interconectados relacionados dentro de un chasis.
- **Ventilador:** se trata de una pieza de recambio para el ventilador de refrigeración situado dentro del módulo de alimentación.



IMPORTANTE: salvaguarde la configuración en MATE3

Utilice MATE3 para salvaguardar el archivo de configuración existente del inversor que se vaya a reparar en una tarjeta SD. (Si hay varios inversores en la configuración, el archivo de configuración deberá salvaguardar los parámetros de cada inversor). Registre también los parámetros de revisión del firmware y de Stack Phase del inversor. Si sustituye el módulo de PCBA, estas tareas serán útiles para devolver el inversor a sus parámetros operativos iniciales. Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del sistema de visualización y control MATE3*.

Apagado

Apague y desconecte todas las fuentes de alimentación del inversor Radian antes de sustituir piezas internas. Utilice la derivación del inversor, si está disponible, y apague todos los interruptores conectados al inversor.

- Interruptor de salida de CA
- Interruptor de entrada de CA de la red eléctrica
- Interruptor de entrada de CA del generador
- Dos interruptores de CC
- Circuito de arranque automático del generador

Una vez que estas conexiones estén apagadas, compruebe con un voltímetro que NO haya voltaje en los terminales de CC+ a CC– (consulte la Figura 1).



ADVERTENCIA: riesgo de descarga eléctrica y daños en el equipo

Es posible que la capacitancia interna tarde un tiempo en descargarse por completo. Asegúrese de que la descarga sea completa durante al menos un minuto (menos de 1 Vcc) antes de continuar. Si los cables de cinta (consulte la página 3) se retiran prematuramente, los capacitores Radian retendrán una carga considerable, que podría causar descargas eléctricas o provocar daños graves en el equipo durante su manipulación normal. Estos daños no están cubiertos por la garantía de la unidad.

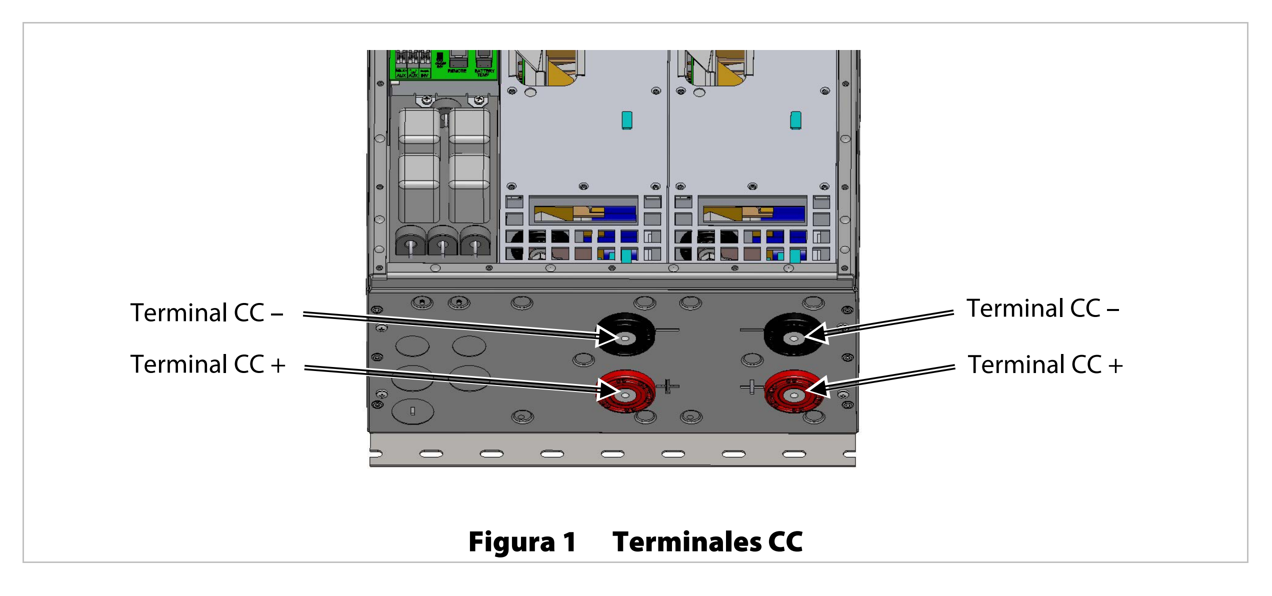


Figura 1 Terminales CC

- Compruebe que no hay voltaje de CA presente entre los siguientes terminales y tierra. Es posible que estas conexiones se encuentren en un tablero de distribución cercana al inversor. Algunos sistemas no tienen terminales "L2".
  - ~ AC OUT HOT L1
  - ~ AC OUT HOT L2
  - ~ GRID IN HOT L1
  - ~ GRID IN HOT L2
  - ~ GEN IN HOT L1
  - ~ GEN IN HOT L2

Extracción de la cubierta

Herramientas

- Destornillador Phillips

Procedimiento

Retirar la cubierta frontal:

1. Utilice un destornillador Phillips para retirar los tornillos que unen la cubierta al chasis.
2. Tire de la cubierta directamente para retirarla del chasis.
3. Deje a un lado la cubierta y sus tornillos.

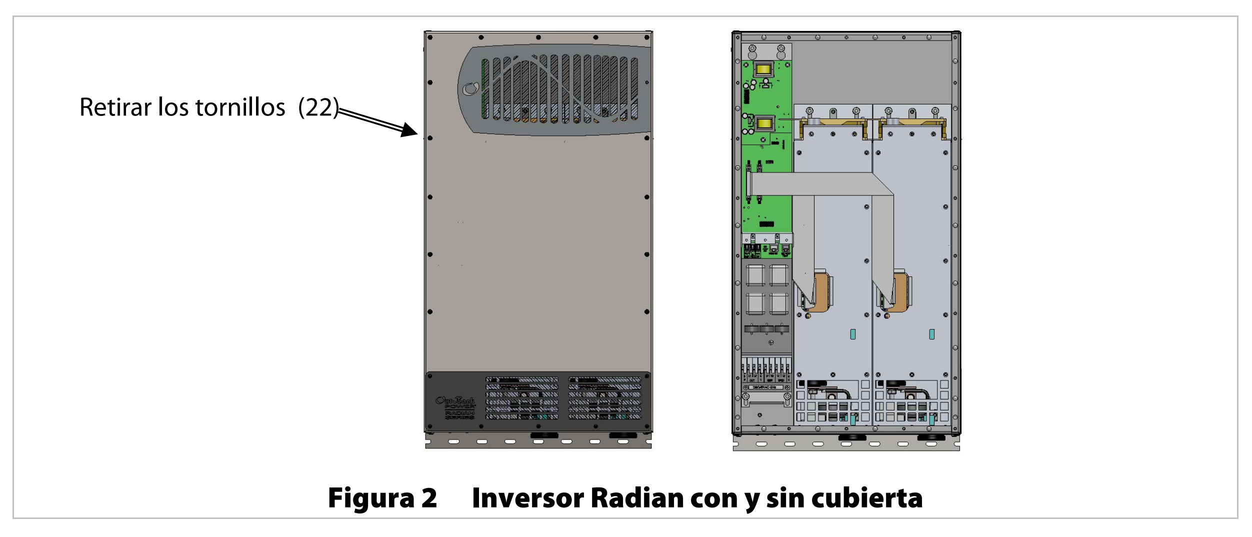


Figura 2 Inversor Radian con y sin cubierta

Sustitución del módulo de PCBA

Herramientas

- Destornillador plano con cabeza pequeña (4 mm o menos de ancho)
- Llave de vaso con extensión de 8 pulgadas y vaso de 10 mm

Procedimiento

Para sustituir el módulo de PCBA:

1. Desconecte todas las conexiones con los terminales auxiliares, MATE3 y los conectores RTS.
2. Desconecte el cableado de entrada y salida de CA desbloqueando las lengüetas de la regleta eléctrica (tirando de ellas hasta una posición perpendicular, de modo que sobresalgan de la placa). Tire de los cables para liberarlos de los terminales.
3. Es posible que el módulo de PCBA tenga cuatro o seis cables de transformador conectados, dependiendo del modelo de Radian. Desconecte estos cables introduciendo el destornillador horizontalmente en las ranuras del bloque de terminales y haciendo palanca con el destornillador hacia afuera (desde la parte posterior del chasis y hacia la parte delantera). De este modo se libera la tensión en los cables que podrán ahora ser retirados. Repita el procedimiento para los demás cables. Anote las ubicaciones de los cables como referencia en el futuro. (Si es posible, tome una fotografía de la ubicación de los cables antes de su desconexión). También hay marcas en los bloques de terminales (L1=negro, L2=rojo, N=neutro) y debajo de ellos, en la tarjeta de circuitos (RIGHT XFMR, LEFT XFMR y NEUTRALS), que identifican las conexiones correctas. NOTA: para modelos con solo cuatro cables, no hay conexiones L2 ni ningún bloque de terminales llamado NEUTRALS.

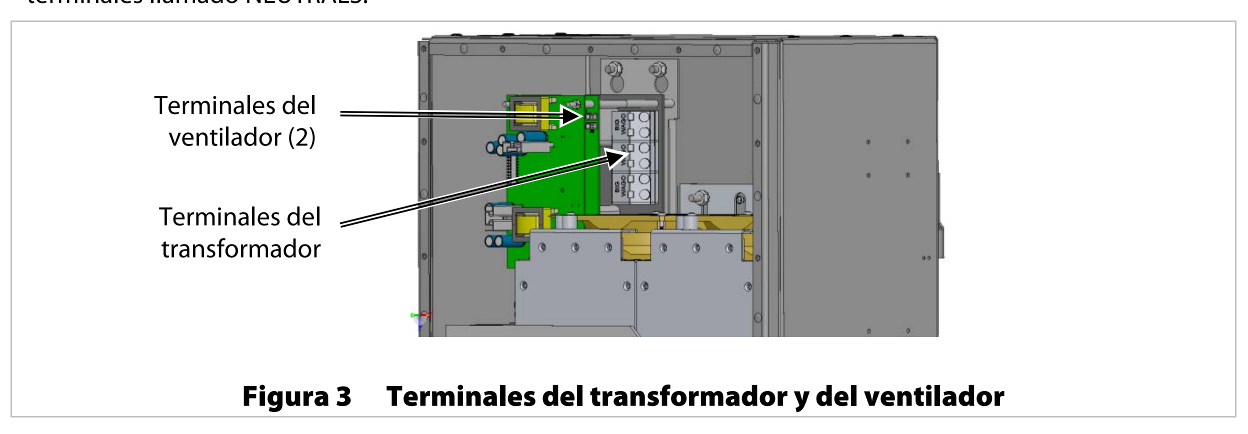


Figura 3 Terminales del transformador y del ventilador

4. Desconecte los cables del ventilador pinzando sus conectores y tirando hacia la derecha. Anote el texto de la tarjeta de circuitos que muestra las conexiones correctas (FAN RIGHT y FAN LEFT).
5. Desconecte los cables de cinta del módulo de PCBA presionando hacia afuera en sus abrazaderas y tirando a continuación suavemente del conector y alejándolo de la placa. **NO tire del cable de cinta. Tire del conector.** Si tira del cable de cinta podría dañarlo. Consulte la Figura 4.

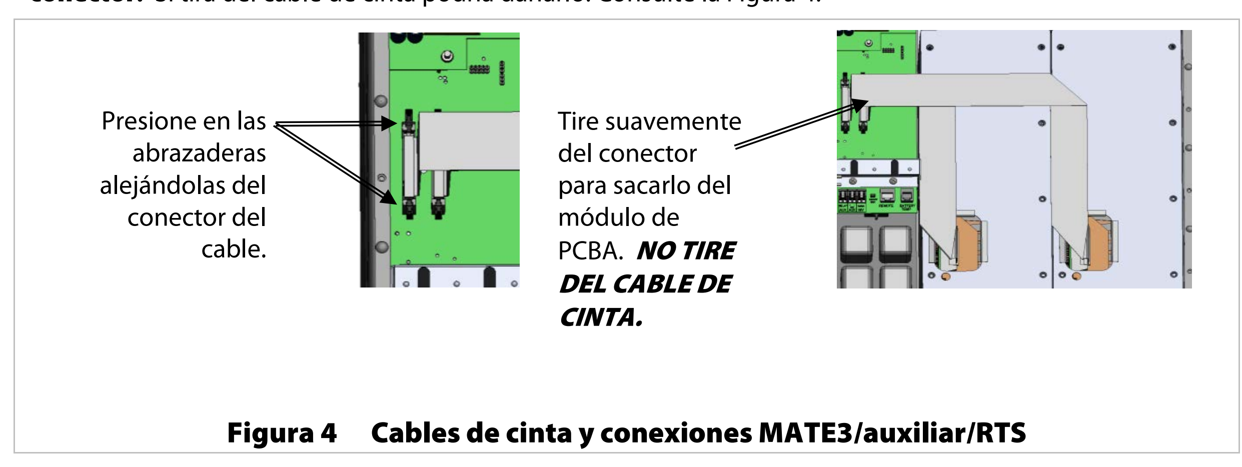


Figura 4 Cables de cinta y conexiones MATE3/auxiliar/RTS

6. Retire las dos tuercas inferiores utilizando la llave de vaso de 10 mm.
7. Afloje (sin retirar del todo) las dos tuercas superiores con una llave de vaso de 10 mm.

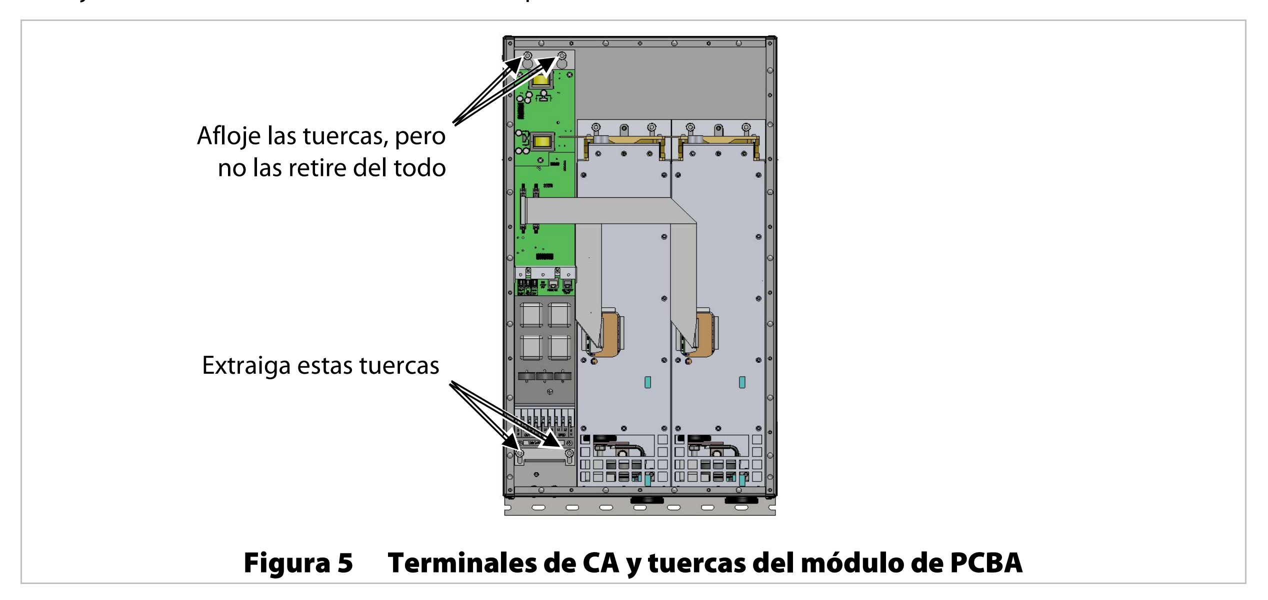


Figura 5 Terminales de CA y tuercas del módulo de PCBA

8. Empuje el módulo de PCBA hacia arriba unos 13 mm (1/2"). De este modo, las ranuras para complementos de la placa posterior del módulo liberarán las dos tuercas superiores. Tire del módulo de PCBA hacia afuera para retirarlo.
9. Instale el módulo de PCBA de repuesto realizando los pasos 1-8 al revés.
10. Prosiga con la sección **Sustitución de la cubierta frontal** en la página 6.

Sustitución del módulo de alimentación

Hay dos módulos de alimentación por inversor Radian. Solo se proporciona un repuesto. Identifique el módulo de alimentación que se necesita sustituir antes de continuar. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de OutBack si necesita ayuda.

Herramientas

- Destornillador plano con cabeza pequeña (4 mm o menos de ancho)
- Llave de vaso con extensión de 8 pulgadas y vaso de 10 mm
- Llave de 13 mm (1/2")

Procedimiento

Sustituir el módulo de alimentación:

1. Retire los dos o tres cables del transformador del módulo de PCBA para el módulo de alimentación que desee sustituir insertando el destornillador plano horizontalmente en las ranuras del bloque de terminales y haciendo palanca con el destornillador hacia afuera (desde la parte posterior de la caja hasta la parte delantera). Consulte la Figura 3. De este modo, se liberará la tensión en el cable y podrá tirar de él para sacarlo. Repita con los demás cables conectados al módulo que desee sustituir. Anote las ubicaciones de los cables como referencia en el futuro. Hay marcas en los bloques de terminales (L1=negro, L2=rojo, N=neutro) y debajo de ellos, en la tarjeta de circuitos (RIGHT XFMR, LEFT XFMR y NEUTRALS), que identifican las conexiones correctas.
2. Desconecte el cable del ventilador del módulo PCBA para el módulo de alimentación que desee sustituir pinzando su conector y tirando de él hacia la derecha. Consulte la Figura 3.
3. Desconecte las conexiones CC+ y CC– del módulo de alimentación en los terminales del inversor Radian utilizando una llave de 1/2". Las conexiones se encuentran en la parte exterior del chasis, en la parte inferior del inversor. Retire los pernos y arandelas y colóquelos aparte.

4. Desconecte el cable de cinta del módulo de alimentación presionando hacia afuera en las abrazaderas y tirando hacia la derecha. Esta conexión está dentro del módulo de alimentación. Hay un espacio rectangular disponible para acceder a esta conexión. Consulte la Figura 4.

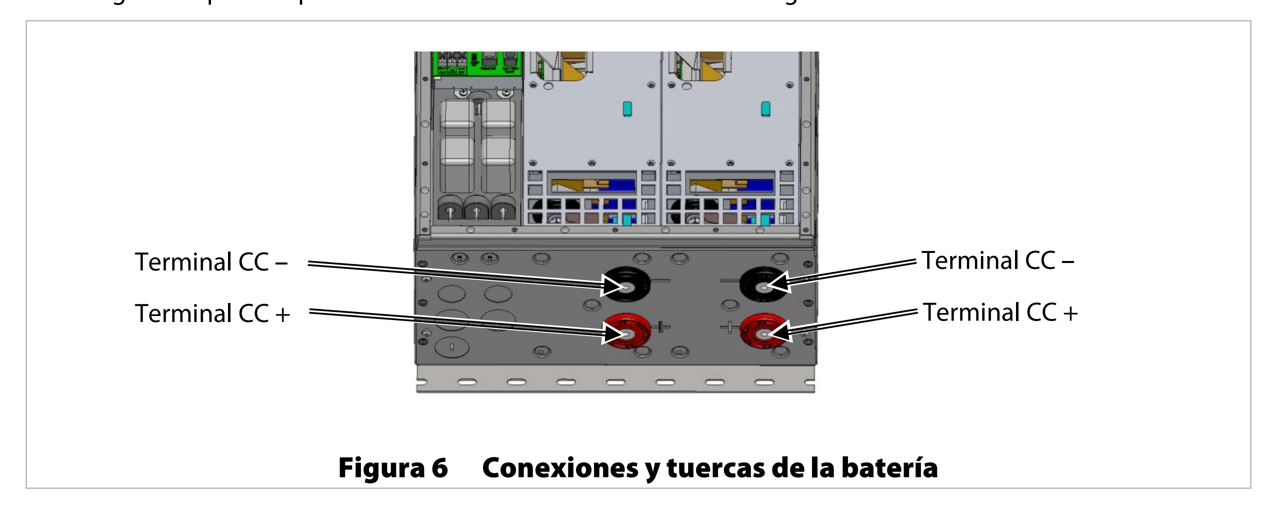


Figura 6 Conexiones y tuercas de la batería

5. Retire las tuercas del terminal de la batería que fijan el módulo de alimentación al chasis. Se encuentran alrededor de los terminales CC+ y CC–. Gírelas en sentido contrario a las agujas del reloj para retirarlas. Puede hacerlo con una llave de correa si hay espacio suficiente; de lo contrario, puede que sea necesario hacer palanca lateralmente con un destornillador.
   Puede que sea necesario retirar las barras de conexión para facilitar la extracción de estas tuercas. (Si hay un GSLC presente, consulte el *Manual de instalación del tablero de distribución GS* para obtener información sobre el montaje y desmontaje de estas barras de conexión). Colóquelas aparte.
6. Retire las dos tuercas superiores situadas sobre el ventilador utilizando la llave de trinquete con un vaso de 10 mm. Consulte la Figura 7.

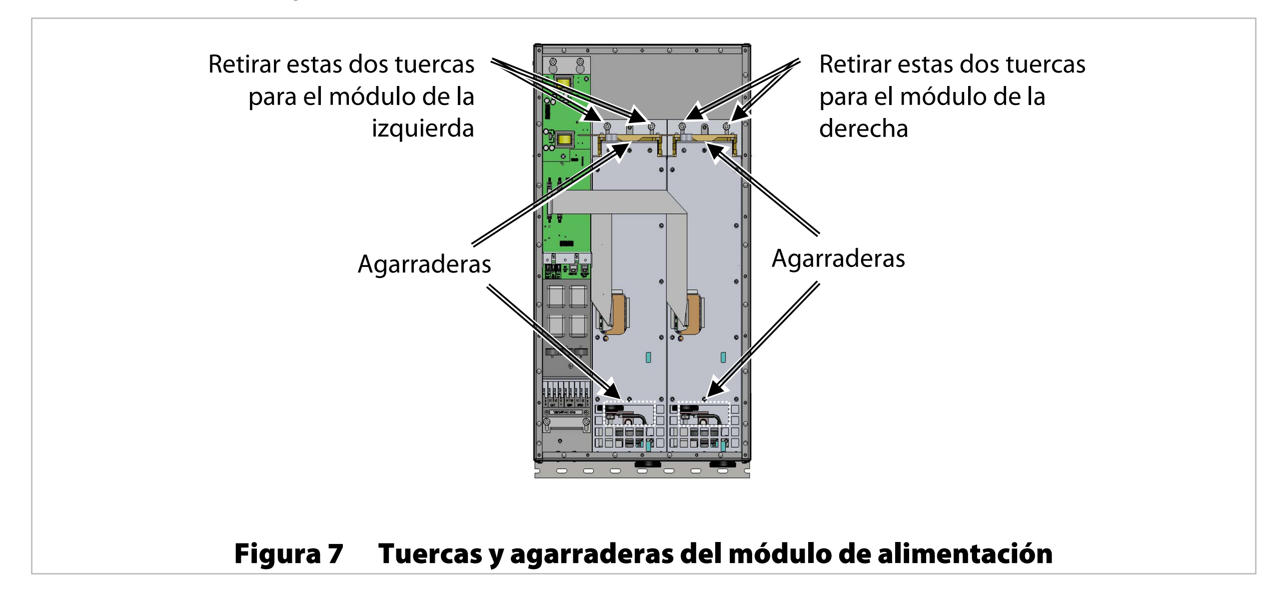


Figura 7 Tuercas y agarraderas del módulo de alimentación

7. Utilizando las dos agarraderas proporcionadas en el módulo de alimentación, levante el módulo de alimentación al menos 1 pulgada y desplácelo hacia afuera para retirarlo.
8. Introduzca el módulo de alimentación de repuesto realizando los pasos 1-7 al revés.
9. Prosiga con la sección **Sustitución de la cubierta frontal** en la página 6.

Sustitución del ventilador

Herramientas

- Destornillador Phillips corto (pequeño y grueso)

Procedimiento

Sustituir el ventilador:

1. Retire el cable del ventilador que desee sustituir del módulo de PCBA pinzando su conector y tirando de él hacia la derecha. Consulte la Figura 3.
2. Utilizando el destornillador Phillips corto, retire los cuatro tornillos que fijan el ventilador al módulo de alimentación. Anote la orientación del ventilador para garantizar que el flujo de aire del repuesto sea correcto (el flujo de aire es ascendente).

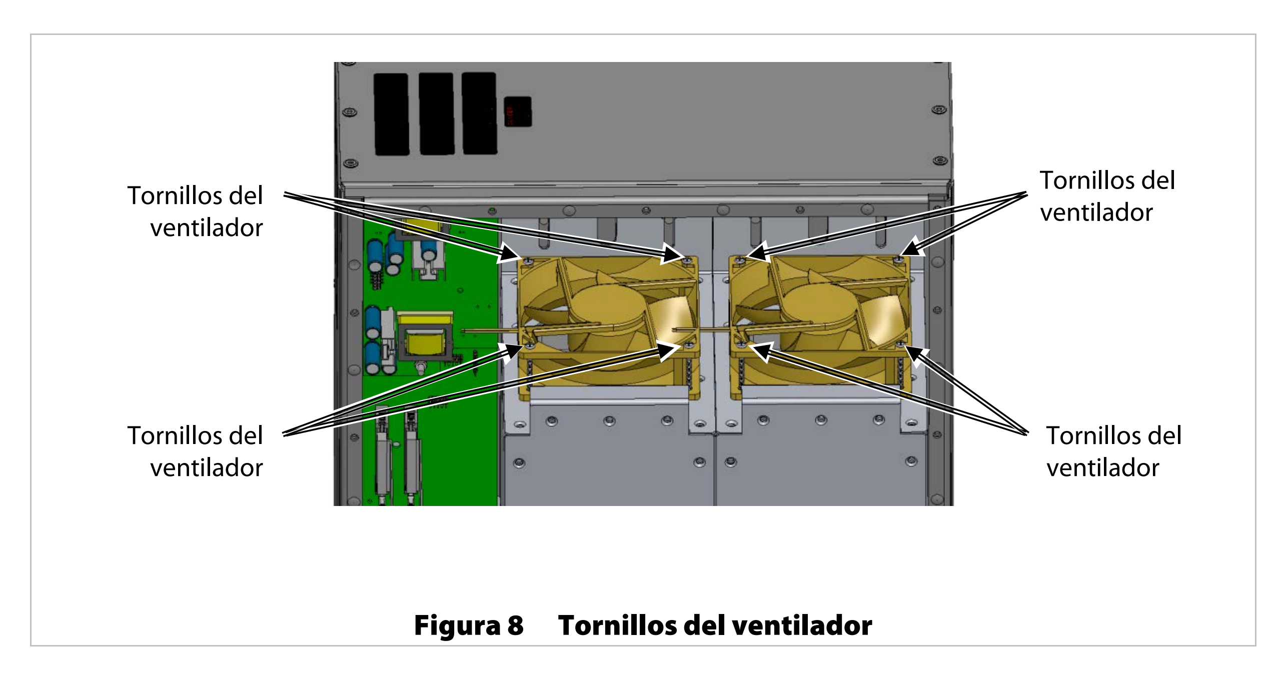


Figura 8 Tornillos del ventilador

3. Instale el ventilador de repuesto realizando los pasos 1-2 al revés.

Sustitución de la cubierta frontal

Herramientas

- Destornillador Phillips

Procedimiento

Para sustituir la cubierta frontal:

1. Antes de sustituir la cubierta. asegúrese de que no haya herramientas o componentes sueltos dentro del chasis. Asegúrese también de haber realizado todas las conexiones eléctricas. Estas conexiones incluyen las terminaciones de entrada y salida de CA, cable MATE3, cables auxiliares, cable RTS, dos cables de cinta (ambos extremos), dos ventiladores y las seis conexiones desde el módulo de alimentación hasta el módulo de PCBA.
2. Utilice un destornillador Phillips para introducir los 22 tornillos que fijan la cubierta al chasis. Apriete los tornillos únicamente con la fuerza manual, pues una torsión excesiva podría deformar la cubierta. Consulte la Figura 2.

Encendido

Después de sustituir elementos internos, es necesario encender el inversor Radian y otros componentes electrónicos relacionados para comprobar que la reparación haya sido satisfactoria. Si solo se ha sustituido un ventilador o un módulo de alimentación, proceda con los pasos de abajo, ignorando estos pasos que corresponden a actualizaciones de firmware y archivos de configuración. Si se ha sustituido el módulo de PCBA, es posible que sea necesario programarlo para un correcto funcionamiento del sistema. Además, el número de revisión del firmware deberá ser el mismo que el del firmware de los demás inversores Radian del sistema, si los hay.

Inversor único

Si solo hay un inversor Radian, es probable que la sustitución contenga el último firmware disponible. Es posible que no coincida con la revisión que había en el módulo sustituido. Puede instalar la última revisión (recomendado) o reinstalar la revisión antigua. Encontrará la revisión antigua en nuestra web o poniéndose en contacto con el equipo de asistencia técnica de OutBack Power.

1. Aplique alimentación al inversor encendiendo los interruptores de CC. Mantenga todos los interruptores de CA en la posición OFF (apagados).
2. Utilice MATE3 para comprobar el firmware del inversor. Reinstale una versión anterior del firmware si es necesario. Encontrará instrucciones para ello en el *Manual del usuario del inversor/cargador de la serie Radian* y en el *Manual del propietario del sistema de visualización y control MATE3*.
3. Programe el inversor reinstalando el archivo de configuración, ejecutando el asistente de configuración o accediendo manualmente a la configuración del inversor y realizando los cambios apropiados.
4. Encienda los interruptores de entrada de CA y una fuente de entrada de CA para comprobar que haya el voltaje correcto en el inversor. La comprobación se puede realizar a través de un voltímetro o MATE3.
5. Si el sistema está en modo de derivación, devuélvalo al modo normal conectando la salida de CA del sistema del inversor con las cargas. Compruebe que el voltaje sea correcto mediante un voltímetro o MATE3.
6. Vuelva a aplicar alimentación a cualquier otro elemento que se haya apagado durante la reparación del inversor. Esto puede incluir reactivar la función de arranque del generador automático, si lo hay.

Varios inversores acoplados

Todos los inversores de un sistema deben tener el mismo número de revisión. Tras sustituir un módulo de PCBA en un sistema con varios inversores Radian, es probable que el inversor sustituido contenga el último firmware disponible. Sin embargo, es posible que esta revisión no coincida con las de los demás inversores del sistema. Puede instalar la última revisión en los demás inversores (recomendado) o volver a instalar la revisión más antigua -en el inversor sustituido. Encontrará esta versión más antigua en nuestra web o poniéndose en contacto con el equipo de asistencia técnica de OutBack Power.

1. Encienda todos los interruptores de CC para los inversores del sistema. Asegúrese de que los interruptores de CA permanezcan en posición OFF (apagados).
2. Compruebe mediante MATE3 que el firmware de todos los inversores sea el mismo. Si *es* el mismo, omita el siguiente paso.
3. Si existe conflicto en el firmware, deberá actualizarlo con el último firmware o instalar el firmware antiguo. Acceda a la revisión preferida y utilice MATE3 para actualizar el sistema con este firmware. Encontrará el proceso para realizar esta tarea en los manuales de Radian y MATE3.
4. Si guardó el archivo de configuración, vuelva a instalarlo en el sistema. Encontrará el proceso para realizar esta tarea en los manuales de Radian y MATE3. Si el archivo de configuración no está disponible, le recomendamos que ejecute el asistente de configuración para configurar de nuevo el sistema, ***especialmente si el inversor reparado es el MAESTRO***. Si el inversor reparado no es el MAESTRO y no hay archivo de configuración, acceda a la programación del inversor reparado (anotando el puerto del HUB en el que está instalado), defina “Stack Mode” (modo de acoplamiento) con el valor pertinente y reprograme el puerto auxiliar con la funcionalidad deseada si es necesario.

5. Utilizando MATE3, confirme que las revisiones de firmware de los inversores Radian del sistema sean idénticas. Asegúrese también de que, en la sección Stack Mode (Modo de acoplamiento), solo haya un inversor MAESTRO (y esté conectado al puerto 1 del HUB) y que los demás inversores estén definidos con sus valores pertinentes.
6. Encienda los interruptores de entrada de CA y una fuente de entrada de CA para comprobar que haya el voltaje correcto en el inversor. La comprobación se puede realizar a través de un voltímetro o MATE3.
7. Si el sistema está en modo de derivación, devuélvalo al modo normal conectando la salida de CA del sistema del inversor con las cargas. Compruebe que el voltaje sea correcto mediante un voltímetro o MATE3.
8. Vuelva a aplicar alimentación a cualquier otro elemento que se haya apagado durante la reparación del inversor. Esto puede incluir reactivar la función de arranque del generador automático, si lo hay.

Información de contacto

Dirección:	Sede corporativa 17825 - 59th Avenue NE, Suite B Arlington, WA 98223 Estados Unidos	Oficina europea Hansastrasse 8 D-91126 Schwabach, Alemania
Teléfono:	+1.360.435.6030 +1.360.618.4363 (Asistencia técnica) +1.360.435.6019 (Fax)	+49.9122.79889.0 +49.9122.79889.21 (Fax)
Correo electrónico:	Support@outbackpower.com	
Sitio web:	http://www.outbackpower.com	

Exención de responsabilidad

A MENOS QUE SE ACUERDE ESPECÍFICAMENTE POR ESCRITO, OUTBACK POWER TECHNOLOGIES:

(a) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA PRECISIÓN, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA O DE OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN.

(b) NO SE HACE RESPONSABLE DE PÉRDIDAS O DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, DERIVADOS O ACCIDENTALES, QUE SE PUEDAN DERIVAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

Aviso de derechos de autor

Instrucciones de servicio del inversor/cargador de la serie Radian © mayo 2013 de OutBack Power Technologies. Todos los derechos reservados.

Marcas comerciales

OutBack Power, el logotipo de OutBack Power, FLEXpower ONE, Grid/Hybrid, y FLEXgrid son marcas registradas que pertenecen a y son utilizadas por OutBack Power Technologies Inc. El logotipo de ALPHA y la frase “member of the Alpha Group” son marcas registradas que pertenecen a y son utilizadas por Alpha Technologies Inc. Es posible que estas marcas estén registradas en Estados Unidos y otros países.

Fecha y revisión

mayo 2013, Revisión A

Número de referencia

900-0128-02-00 Rev A